

Utility Model LaID-Open 1982-125746

Stamp duty
(4,000Yen)

APPLICATION FOR UTILITY MODEL REGISTRATION

January 30, 1981

To Commissioner for Patent Office

1. Title of utility model: A sealing structure for machine parts or the like.
2. Author: Masamichi Ozora (and one other person)
c/o Three Bond Co., Ltd.
1456, hazama-cho, Hachioji-shi, Tokyo-to
3. Applicant for utility model registration:
Three Bond Co., Ltd.
1456, hazama-cho, Hachioji-shi, Tokyo-to
represented by Tadasu Nonaka
4. Agent: Gen Ishido, Patent Attorney
Sanno Urban Life 317-318
1-8, sanno 2-chome, Ota-ku, Tokyo-to, 143
Tel. 03(775)5391
5. List of attached documents:
 - (1) Specification 1 copy
 - (2) Drawing 1 copy
 - (3) Power of attorney 1 copy
 - (4)

Specification

1. Title of utility model:

A sealing structure for machine parts or the like.

2. Claim:

A sealing structure for machine parts or the like, wherein a silicone resin composition comprising a chief material made of a vinyl group-containing silicone base oil, an addition reaction catalyst and an adhesion imparting agent, and a curing agent is applied to the periphery of an opening of a vessel such as machine parts, or a joining surface, in close contact therewith, of a cover, a plate or the like, by screen printing; and the silicone resin composition before curing has a viscosity of from 1,000 PS to 2,000 PS and a consistency of from 300 to 400.



(4000円) 実用新案登録願

昭和56年1月30日

特許庁長官 殿

1. 考案の名称 ^{キカイブヒナド}機械部品等のシール ^{コウノ}構造
2. 考案者 ^{サウジシバマウ}東京都八王子市狭間町1456
株式会社 スリーボンド ^ナ内
3. 実用新案
登録出願人 ^{サウジシバマウ}東京都八王子市狭間町1456
株式会社 スリーボンド
代表者 ^ノ野 ^{ナカ}中 ^{タダス}菅
4. 代理人 東京都大田区山王2丁目1番8号
山王アーバンライフ 317号・318号
〒143 電話 03(775)5391(代)
6169 弁理士 石 戸 元
5. 添付書類の目録

(1) ☒ 明細書
(2) ☒ 図面
(3) ☒ 委任状
(4) ☐

56 013038

1 通
1 通
1 通
1 通

特許庁
56 2. 2
出願日
56

方式
査
391

大田

125746

明 細 書

1. 考案の名称

機械部品等のシール構造

2. 実用新案登録請求の範囲

機械部品等の容器の開口周辺或るいはそれに密着するカバー、プレート等の接合面にはビニル基含有のシリコンベースオイルと付加反応触媒と接着性付与剤とよりなる主剤と、硬化剤とよりなるシリコン樹脂組成物をスクリーン印刷により塗布し、このシリコン樹脂組成物の硬化前の粘度は1000PS~2000PS、稠度は300~400である機械部品等のシール構造。

3. 考案の詳細な説明

本考案は機械部品等のシール構造に関するものである。

一般に部品を加工しこれを組立てて、一定の目的を有する機械を製作する場合には、本来不必要なものではあるが、組立作業上やむを得ず形成した穴や開口部を設けたり或いは内部監視のための窓や追加作業のために必要な開口部を設けなければ

125946392

ならないことが多い。しかしながらこのような開口部は本来密封しておかなければならない性格のものであるためカバーやプレート等で蓋をする必要があるが、かかるカバーや、プレートの接合面は気密を要する場合が沢山ある。従来は一般にゴムリング、固型ガスケット、液状ガスケットが使用される。しかし上記のものには以下の欠点がある。

1. ゴムリング……シール性は良いが組付時にズレを生じるために溝切りが必要である。
2. 固型ガスケット……接面漏洩や層内漏洩がある。これを防ぐため、必然的に締付面圧を高くする必要がある。高面圧を取るために部分が高強度でなければならない。
3. 液状ガスケット……組付直後のシール性が発揮出来ない。放置時間（養生）が必要である。

また従来は組立作業を要し、更に蓋布ムラによるシール不良も起つた。

本考案はかかる事情に鑑みてなされたもので、このカバーや、プレート等の接合面にあらかじめ

シリコーン樹脂組成物をガスケット材としてコン
タイングして使化させ、カバー類自体にシール機構
を持たせたものでコーティング手法はスクリーン印
刷手法を利用するものである。

以下図面につき本考案の実施例を詳細に説明す
る。

第1図は本考案をオイルパンの蓋に適用した場
合を、また第2図は本考案を中央部が凹んだ長万
形の蓋に、第3図は平らな長万形の蓋に夫々適用
した場合を示すもので、これら第2、3図示の蓋
は自動車のエンジン、トランスミッション装置に
おけるシリンダヘッドリヤプレート、オイルパン、
ロッカカバー、トランスミッションのPTOカバ
ー、ボトムカバー、ブラインド、ギヤボックス窓
カバー（点検窓）等を使用するものである。

第1図において1はオイルパン、2はその開口
部でその周囲に取付用のボルト孔3、3……が設
けられている。4はその中央部が上方に凹んだ上
記開口部2の蓋、5、5……はその周囲に設けた
取付用のボルト孔である。

この装置において蓋4の外周にはシリコーン樹脂組成物6がスクリーン印刷法で印刷されている。

第2図において7は中央部が凹んだ長方形の蓋で、四隅に取付孔8、8……を有し、その周面に気密にシールするためのシリコーン樹脂組成物9がスクリーン印刷法で印刷されている。

第3図において10は平らな長方形の蓋で、四隅に取付孔11……を有し、その周面にシリコーン樹脂組成物12がスクリーン印刷法で印刷されている。

上記のシリコーン樹脂組成物の硬化前の特性は

1. 印刷時

粘度 1000PB~2000PB

稠度 300~400 (値し at/sec)

2. 印刷後の接着性

組付によるシール材のズレ及び圧力によるズレ防止

接着力 $0.9 \text{ kg}/\text{cm}$ 90° 剥離

3. 硬化後の物性

硬さ 50度 (JIS 硬度計)

引張強さ	60 kg/cm ² 3号ダンベル
伸び	250%
応力緩和率	30%以下 / (kg/cm ²) / 0.2t
引裂強さ	15 kg/cm ²

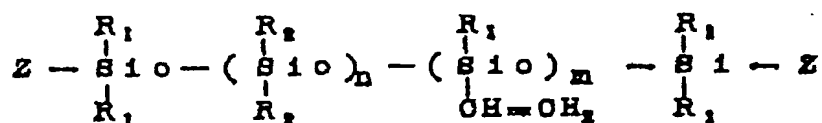
である。

上記シリコーン樹脂組成物は接着性2液型LTV(低温粘性)シリコーンでその組成は以下の通りである。

(1)主剤

①ベースオイル

ビニル基含有ジオルガノポリシロキサン



ここで

R_1, R_2 : 同種又は異種のアルキル基(一般にメチル基), 又はアリル基(一般にフェニル基)の1価。

$R_1 + R_2$: メチル基を50重量%以上含む。

Z : R_1 又は R_2 又は $-OH=OH_2$ の1価。

m : 0~20 (好ましくは2~7)

n ; 粘度が100~750,000 cst (センチストークス) になるように n の数を定める。

$\text{OH}_2 = \text{OH} - \text{Si} \equiv$; 2 個以上含有すること。

⑨非補強性無機充填剤

微粉石英、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、酸化チタン、酸化鉄、カーボンブラック、その他一般的にシリコーン用充填剤。

⑩付加反応触媒

白金、白金化合物 (例えば $\text{H}_2\text{PtCl}_6 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) その他白金系触媒。

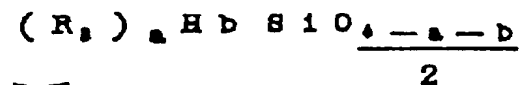
⑪接着性付与剤

シラン $\{\text{HSi}(\text{OR}_2)_3\}$ 、その他。

例えば東京芝浦電気製のシラン $\{\text{HSi}(\text{OR}_2)_3\}$ あるいは信越化学製エポキシシラン等。

(2)硬化剤

オルガノ水素ポリシロキサン



ここで

珪素に結合している水素原子の数 ; ベースオイル

の $-\text{CH}=\text{CH}_2$ 1個
 に対して 0.5~2.0
 個。

R_1 ; アルキル基又はアリル基の 1 個

a ; 1.00~2.00

b ; 0.1~1.2

$a + b$; 2.00~2.67

H-B1 ≡ ; 2 個以上

これらの配合比としては以下のようにする。

(1) 主剤

- | | |
|----------|--|
| ① ベースオイル | 100 部 |
| ② 無機充填剤 | 0 ~ 200 部 |
| ③ 白金系触媒 | 1 ~ 10 P P m |
| ④ 接着性付与剤 | ベースオイルと硬化剤の合
計量に対して 0.1 ~ 5 % (
好ましくは 0.5 ~ 2 %) |

(2) 硬化剤

ベースオイルの $-\text{CH}=\text{CH}_2$ 基に対する H-B1 ≡
 の比率が 1 : 0.5~2.0 になるような量。

上記シリコン樹脂組成物の硬化前の物性は下

記の通りである。

(1)粘度：700～1000 PB

(2)稠度：300～400

(3)気泡の脱け：粘度、稠度で規定。

(4)糸切れがよい。

(5)常温では硬化しない。

上記のシリコーン樹脂組成物は東レシリコーンと
接着性2液型LTVシリコーンの既存商品を配合
して造ることが出来る。しかしその他の1液性
LTV（付加型）シリコーンと光硬化シリコーン
等を利用して他の同様なシリコーン樹脂組成物を
造ることができ、その他ウレタンなどを利用する
こともできる。

上記装置においてシリコーン樹脂組成物6，9
，12は1000PB～2000PBの粘度があるのでスク
リーン印刷すると第4図示のように表面が円周面
状に盛上がると共に印刷後の形崩れがなく、また
300～400の稠度があるので版離れが良いと共に
表面が滑らかで平坦に仕上るものである。またシ
リコーン樹脂組成物6，9，12の印刷後の接着力

は 0.9 kg/cm であるので締付時にボルト孔 3, 3 或るいは取付孔 8, 8 …… , 11, …… にボルト或るいはビスを挿入して固定した際シリコーン樹脂組成物はズレたり破断したりすることがなく、そのゴム弾性により締付力に追随して伸び、確実に間隙をシールすることができるものである。本考案ではシリコーン樹脂組成物が蓋の接合面をシールするので蓋の締付力を下げることが出来る。例えば $2.0 \text{ t} \times 70 \times 110$ プレート、 $\phi 8 \times 4$ 本ボルト、 1.6 t ジョイントシート使用の場合、従来では $100 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ のトルクでの締付でシール不良であるが、本考案によれば $40 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ で十分にシールが可能である。このように圧力を緩和できると、ボルト締付後のトルクダウンや、ゆるみ漏洩を防ぎ、更に蓋を外すときの戻しトルクも小さくでき、実用上便利である。

以上のように本考案によれば、カバー、プレート類に適当なゴム弾性及び接着性を有するシリコーン樹脂組成物を印刷手法で加工するので、溝切りが必要なく組付しうると共に組付後のシール性が

よく、更にその組付時の応力を相当量緩和しうるものである。またそのシリコーン樹脂組成物の形状、シール巾が自由に選択出来、シール巾が1mm位まで細かく出来るので締付力が小さい必要最少限の量でシール効果が発揮する加工が出来るので経済的である。

4. 図面の簡単な説明

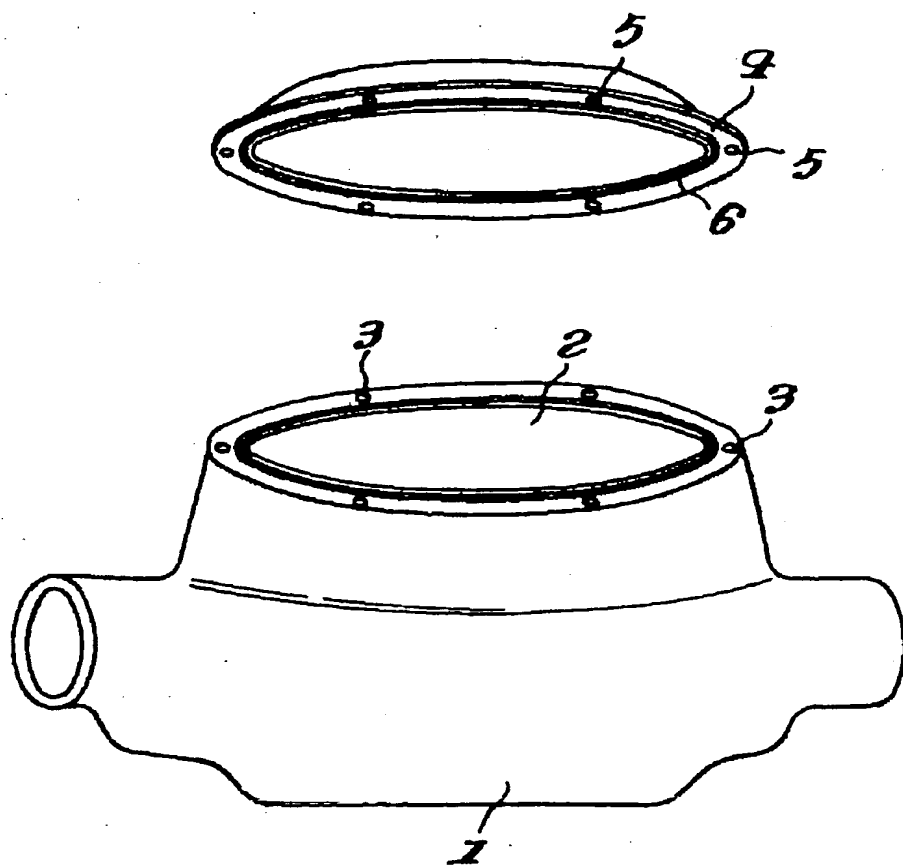
第1図は本考案の一実施例のオイルパンとその蓋を示す斜視図、第2図と第3図は本考案の天板異なる2つの実施例の斜視図、第4図はその印刷後のシリコーン樹脂組成物の断面形状を示す拡大断面図である。

6, 9, 12……シリコーン樹脂組成物。

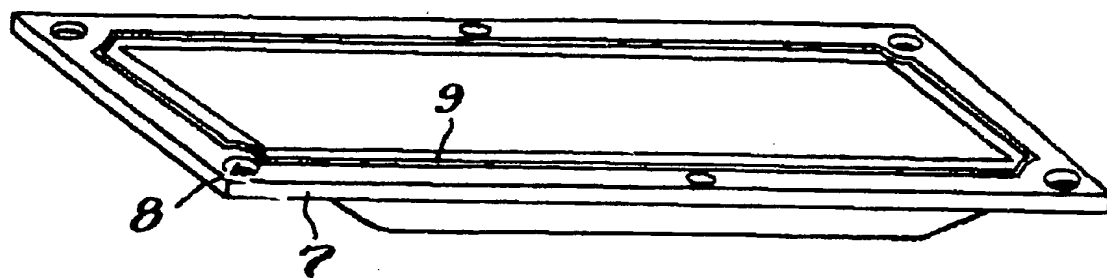
代理人弁理士 石 戸

元

第 1 圖



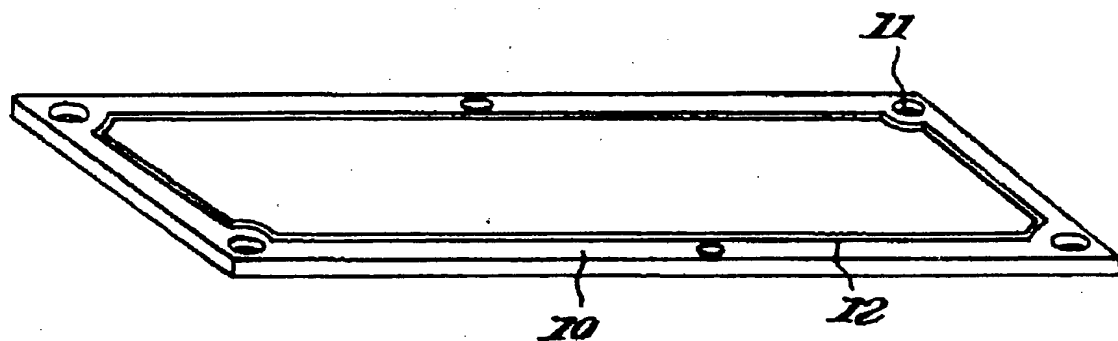
第 2 圖



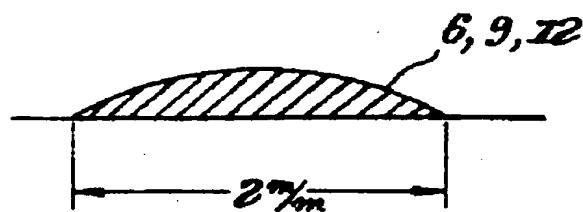
125746 $\frac{1}{2}$

402

第3図



第4図



6. 前記以外の考案者

東京都八王子市狭間町1456

株式会社 スリーポンド^{ナイ}内

オ サワ タカ フミ
小 沢 隆 文

15
11
2
151

125946 404